

**PENERAPAN PENDEKATAN *METHAPHORICAL THINKING*
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA MUHAMMADIYAH 2
BANDAR LAMPUNG**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh:
BUNGA NURWIYAN PUTRI
NPM. 1611050388**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2021 M**

**PENERAPAN PENDEKATAN *METHAPHORICAL THINKING*
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA MUHAMMADIYAH 2
BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**BUNGA NURWIYAN PUTRI
NPM. 1611050388**

Pembimbing 1 : Dr. H. Amirudin, M.Pd.I.
Pembimbing 2 : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2021 M**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu hak dasar manusia. Sebagai insan yang dikarunia dengan akal pikiran, manusia membutuhkan pendidikan dalam proses hidupnya.¹ Pendidikan memberikan latihan, bimbingan ajaran dan pembelajaran terhadap setiap manusia karena memiliki potensi yang dapat dikembangkan sesuai kemampuan yang dimiliki masing-masing.² Jelas bahwa pendidikan mengembangkan kemampuan atau potensi yang harus dibangun secara seimbang yang diperoleh selama belajar yang mampu mengembangkan potensinya sehingga tujuan pendidikan tercapai secara tepat. Manusia yang mempunyai pendidikan serta mampu menerapkan dalam kehidupan dengan ikhlas, sabar akan mencapai derajat yang lebih tinggi, sebagaimana firman-Nya dalam surat Al-Mujaadilah ayat 11 yaitu:³

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءٰمَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَلَفَّسْحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ
لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءٰمَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اُوتُوْا الْعِلْمَ
دَرَجٰتٍ ۚ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿١١﴾

Artinya: 11. *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

¹ Chairil Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan (Sebuah Tinjauan Filosofis)* Edisi Revisi, (Yogyakarta: Suka Press, Cet Ke-2, 2019), h.1.

² Martinis Yamin, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Referensi, 2013), h. 2.

³ Departemen Agama Ri, *Al-Quran Tajwid dan Terjemah*, (Bandung: Syaamil Qur'an, 2010), h. 543.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai jenis bidang ilmu dan berkembangnya daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi pada masa ini, juga tidak terlepas dari peran perkembangan matematika. Kemajuan teknologi telah menstimulasi pendidikan untuk dapat beradaptasi sesuai dengan tuntunan zaman dan menumbuhkan kesempatan belajar bagi peserta didik.⁴ Hasil belajar matematika diukur sebagai proses hasil peserta didik dalam memahami konsep, materi, tingkat pemahaman dan prestasi peserta didik did dalam kegiatan pembelajaran yang digunakan.

Hasil pengamatan dari *IMSTEP-JICA*, alasan kurang baiknya pemahaman peserta didik pada mapel matematika, disebabkan oleh pembelajaran hanya dipusatkan pada pendidik, dimana peserta didik tidak diberikan kesempatan untuk ikut serta aktif dalam pembelajaran serta kurangnya pendalaman latihan soal-soal yang diberikan oleh pendidik. Hal yang terjadi mengakibatkan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis pada peserta didik tidak berkembang sebagaimana mestinya. Selain itu, rendahnya kemampuan koneksi dan komunikasi matematis terjadi pada penelitian Ruspiani, bahwa pada umumnya kemampuan koneksi matematis peserta didik masih tergolong rendah, dari 100% hanya didapati rerata kurang dari 60 yang berkisar 22,2%.⁵ Menurut Djamarah apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 65% dikuasai oleh siswa, maka persentase keberhasilan peserta didik pada mata

⁴ *Op.cit.* h. 12.

⁵ Effriyanti, Edy Tandiling, Agung Hartoyo. Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa SMP. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 2, No. 2 (2017). h, 24 – 33.

pelajaran tersebut tergolong rendah.⁶ Rendahnya pencapaian nilai akhir peserta didik ini, menjadi indikasi bahwa pembelajaran yang dilakukan belum efektif.

Hal ini sesuai dengan penelitian Curie Putri Hijrihani bahwa keefektifan pembelajaran merupakan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran atau keberhasilan peserta didik dalam penilaian setiap kompetensi dasar yang dinyatakan dalam bentuk nilai rata-rata peserta didik untuk semua kompetensi sesuai kriteria dan indikator yang telah ditetapkan. Proses pembelajaran dikatakan berhasil atau efektif jika diperoleh bahwa daya serap terhadap pelajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik individu maupun kelompok. Salah satu indikator keberhasilan dalam belajar adalah memperoleh prestasi akademik sesuai dengan target yang sudah ditentukan. Peserta didik dikatakan berhasil dalam belajar apabila telah menyelesaikan semua tugas, penilaian serta sikap berdasarkan KKM satuan pendidikan.⁷ Hasil penelitian Yuniawati menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik didasarkan pada rendahnya hasil belajar matematikanya. Hasil menunjukkan hanya sekitar 0% sampai 10% peserta didik memenuhi KKM dengan keputusan bahwa peserta didik memiliki kemampuan koneksi jika hanya jika peserta didik sering melakukan

⁶ Djamarah Bahri Syaiful. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Gramedia 2006), h. 128.

⁷ Curie Putri Hijrihani dan Dhoriva Urwatul wutsqa. "Kefektifian *Coopratif Learning Tipe Jigsaw* dan STAD ditinjau dari prestasi dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 10, No. 1, (2015). h. 1 – 14.

pengulangan materi pelajaran dan latihan, sehingga akan berdampak kepada optimalnya hasil belajar matematika.⁸

Selain itu hasil penelitian Yaumal Sitta Achir bahwa kemampuan komunikasi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 16 Surakarta masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi berdasarkan oservasi tersebut diperoleh bahwa (1) hasil belajar peserta didik masih rendah, (2) saat diberikan soal penilaian harian, peserta didik langsung menuliskan jawaban tanpa menuliskan hasil analisis pertanyaan sebagai pemecahan masalah serta tidak memodelkan matematika dari masalah kontekstual yang diberikan, (3) peserta didik tidak menafsirkan solusi masalah matematika yang diperoleh ke dalam masalah kontekstual.⁹

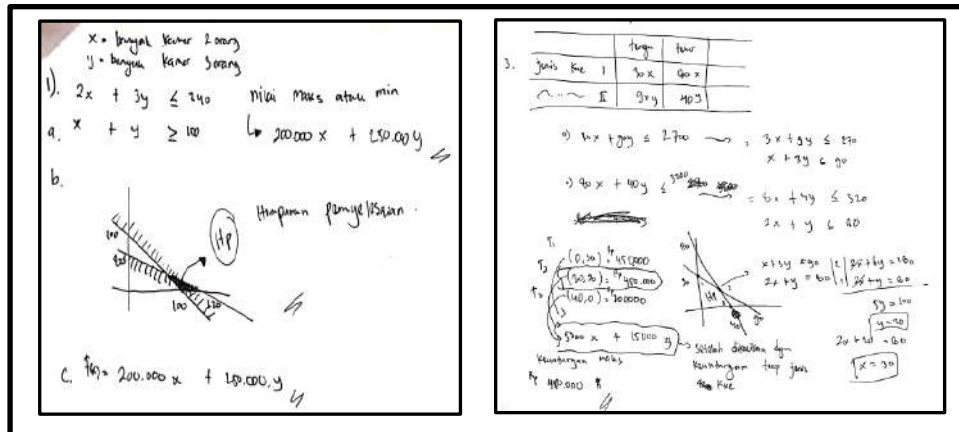
Ketiga penelitian tersebut memberikan persamaan kepada masalah yang terjadi pada penelitian ini yaitu rendahnya koneksi dan komunikasi matematis diakibatkan dari hasil belajar yang rendah serta tidak efektifnya pembelajaran yang diterapkan. Mengetahui lebih jelas bahwa rendahnya hasil belajar di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung berdampak kepada koneksi dan komunikasi matematis selajutnya peneliti memberikan soal kepada peserta didik. Soal yang diberikan berjumlah 2 soal dimana soal nomor 1 adalah soal kemampuan komunikasi matematis dan soal nomor 2 adalah soal koneksi matematis, dua soal yang diberikan terdapat pada lampiran.

⁸ Yuniawati, "Pembelajaran Dengan Pendekatan *Open-Ended* dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa", Studi Eksperimen SMA di Bandung. Tesis Magister pada PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

⁹ Yaumil Sitta Achir, Budi Usodo dan Rubono Setiawan. Analisis Kemampuan komunikasi Matematis Siswa dalam Pemecahan Matematika Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Kognitif. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 20, No. 1, (2017). h, 78-87.

Soal diberikan dalam waktu 30 menit, setelah itu peneliti analisis bagaimana hasil jawaban yang mereka berikan. Analisis dari jawaban peserta didik peneliti mengambil dua subjek yaitu RA dan EL. Hasil jawaban dan analisis subjek RA dari 2 soal yang diberikan sebagai berikut:

Perhatikan gambar hasil jawaban subjek 1 (Kode RA) berikut:



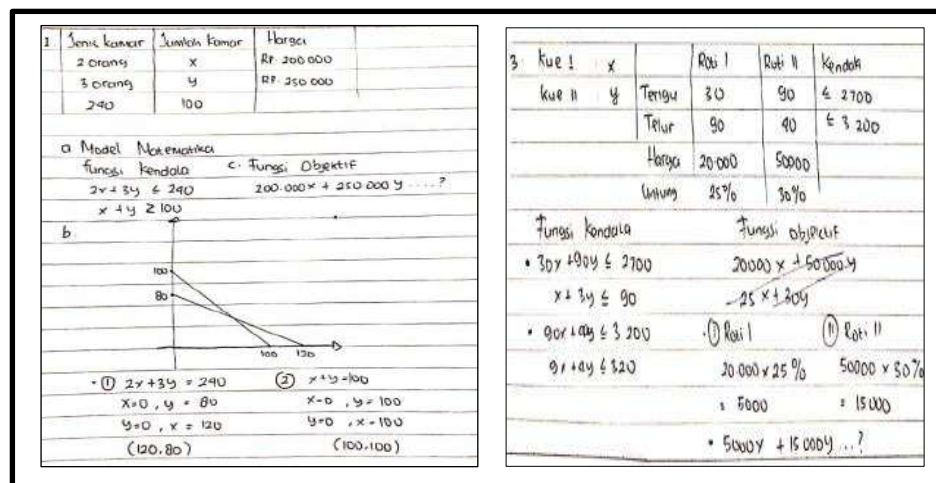
Gambar 1.1 Jawaban Subjek RA

Analisis jawaban subjek RA untuk soal nomor 1 adalah subjek RA menuliskan variabel yang dibicarakan dari masalah tersebut, menuliskan model matematika kurang lengkap, untuk menuliskan model matematika dari masalah yang disajikan kurang tepatnya adalah pada bagian syarat nilai x dan y yaitu kamar yang akan disewa harus lebih dari 0 atau tidak negatif, menggambarkan model matematika dari masalah yang diberikan tidak lengkap yaitu tidak menuliskan sumbu simetri, nilai jarak dalam koordinat fungsi dari garis yang disajikan dan menuliskan fungsi objektif secara lengkap. Sedangkan analisis jawaban subjek RA untuk soal nomor 2, subjek RA tidak menuliskan variabel masalah yang ada, model matematika kurang lengkap, gambar kurang lengkap serta proses penyelesaian tidak terstruktur urutan dalam bentuk tulisan secara sistematis. Diakhir jawaban subjek RA

tidak menuliskan banyaknya kue jenis I dan kue jenis II agar biaya yang diperoleh maksimum.

Hasil jawaban yang diberikan oleh salah satu peserta didik yaitu RA menunjukkan bahwa peserta didik tersebut mampu memahami materi dan menjawab dengan benar, hanya saja hasil jawaban yang ditulis tidak sistematis, gambar yang disajikan tidak lengkap serta masalah yang di selesaikan tidak terstruktur yang berdampak kepada hasil nilai yang tidak sempurna dan kemampuan komunikasi maupun koneksi matematis ya dikategorikan rendah.

Hasil jawaban dan analisis subjek EL dari 2 soal yang diberikan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Jawaban Subjek EL

Analisis jawaban subjek EL pada soal nomor 1 adalah subjek EL tidak menuliskan variabel yang dibicarakan dari masalah tersebut, menuliskan model matematika kurang lengkap hanya dua model dari masalah tetapi syarat dari dua variabel yaitu $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ tidak dituliskan, gambar yang diberikan tidak lengkap yaitu tidak menuliskan sumbu koordinat, nilai jarak dalam koordinat dari gambar yang disajikan, tidak terdapat arsiran dari suatu

daerah yang akan dijadikan sebagai solusi dari masalah yang diberikan, dan hasil jawaban tidak selesai. Sedangkan Hasil analisis jawaban subjek EL untuk soal nomor 2, subjek EL tidak menuliskan variabel masalah yang ada, model matematika kurang lengkap, gambar tidak ada serta proses penyelesaian tidak selesai.

Hasil jawaban yang diberikan oleh salah satu peserta didik yaitu EL menunjukkan bahwa peserta didik tersebut tidak mampu memahami materi dan menjawab dengan benar, gambar tidak disajikan serta masalah yang diselesaikan tidak terstruktur yang berdampak kepada hasil nilai yang tidak sempurna dan kemampuan komunikasi maupun koneksi matematis ya dikategorikan sangat rendah.

Berdasarkan hasil tes seluruh peserta didik diperoleh bahwa dari 25 peserta didik yang mengikuti tes diperoleh 64% peserta didik tidak menjawab soal yang diberikan dan 36% peserta didik menjawab dengan jawaban yang kurang tepat dan sempurna. Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran sesuai perencanaan menjadi salah satu kunci kesuksesan seorang pendidik dalam kegiatan pembelajaran. Selain mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana pembelajaran yang mendorong peserta didik melaksanakan aktivitas dalam belajar maka guru mampu mengembangkan tingkat kemampuan berpikir peserta didik. Kegiatan belajaran lebih berarti bagi peserta didik ketika pendidik dapat melakukan pendekatan yang sesuai dengan kondisi para peserta didik, hal ini akan berakibat pada kegiatan pembelajaran yang lebih agar peserta didik dapat lebih memahami konsep pada mata pelajaran matematika yang akan berakibat pada hasil belajarnya.

Kemampuan koneksi matematis peserta didik akan baik bilamana peserta didik cenderung tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika selanjutnya ataupun mempelajari pelajaran lainnya. Melalui komunikasi matematis peserta didik dapat mengeksplorasi dan mengonsolidasikan pemikiran matematisnya, pengetahuan dan pengembangan dalam memecahkan masalah sehingga komunikasi matematis dapat dibentuk.¹⁰ Membuat peserta didik aktif mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas dalam memahami konsep matematika dapat memberikan pengalaman dalam mengembangkan pengetahuan. Jika peserta didik dapat mengeksplorasi keinginan mereka dalam meningkatkan kompetensi secara luas tentang cara, ide, gagasan atau petunjuk dalam menyelesaikan banyak cara maka akan semakin mudah bagi peserta didik menemukan pola penyelesaian yang akan dihadapinya dalam bentuk masalah apapun. Pemahaman yang tinggi diharapkan dapat menumbuhkembangkan cara peserta didik mengkomunikasikan konsep yang dipahami sesuai dengan aturan dan prinsip pada pembelajaran matematika secara tepat dan benar.

Berdasarkan permasalahan yang diungkap maka perlu adanya solusi pendekatan pembelajaran yang memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, memahami lebih dalam konsep serta mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengaitkan konsep matematika dengan fenomena nyata yang ada pada lingkungan sekitar.

Metaphorical Thinking merupakan konsep berpikir dengan berfokus pada relasi matematika dengan kejadian kongkret. Pemikiran *metaforis* dalam

¹⁰ Dona Dinda Pratiwi. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender, Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung, Vol. 6, No. 2. (2015). h, 131-141.

pembelajaran matematika digunakan mengklarifikasi bagaimana pikiran dikaitkan dengan kegiatan matematika, dimana dimulai dengan pemodelan matematika dari suatu situasi. Selanjutnya, pendekatan ditafsirkan sebagai pendekatan dari perspektif semantik. Belajar matematika dengan metafora adalah cara untuk menghubungkan konsep matematika dengan konsep yang diketahui peserta didik, mengekspresikan bentuk konsep matematika dalam bahasa yang mudah dimengerti untuk menunjukkan pemahaman peserta didik tentang konsep yang dipelajari.¹¹ Penelitian yang sudah dilakukan oleh Lessa memberikan hasil bahwa penerapan pembelajaran *Metaphorical Thinking* menekankan kepada konsep berpikir peserta didik dalam mengembangkan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis peserta didik terhadap masalah yang diberikan.

Pendekatan *Metaphorical Thinking* dalam penelitian ini menekankan kepada kemampuan koneksi matematis dan komunikasi matematis peserta didik demi keberhasilan dalam belajar matematika yang erat kaitannya dengan metafora-metafora sehingga dapat mengkonseptualisasikan konsep yang abstrak dan tidak terbawa ke konsep yang konkret. Selain itu juga penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* memberikan dampak aktivitas belajar yang baik secara kognitif maupun fisik dan menumbuhkan rasa percaya diri terhadap pengetahuan yang dimilikinya. Sehingga, perlu adanya solusi yaitu perubahan pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sekolah agar kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik menjadi lebih baik. Uraian latar belakang yang peneliti lakukan maka peneliti

¹¹ Lessa Roesdiana. Pembelajaran dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa, *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)* 4, No. 2 (2016). h 171.

simpulkan menjadi judul penelitian yaitu Pengaruh pendekatan *Metaphorical Thinking* terhadap peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada materi pertidaksamaan linier-linier, linier-kuadrat dan kuadrat-kuadrat.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu

- a. Mengetahui terdapat perbedaan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung.

- b. Mengetahui terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung.
- c. Mengetahui terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung.

2. Manfaat Penelitian

a. Secara Teoritis

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran masalah keadaan pendidikan dan solusi penyelesaiannya sehingga dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama lembaga pendidikan. Khususnya yang berhubungan langsung dalam meningkatkan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik.

b. Secara Praktis

Penelitian ini secara praktis diharapkan memberikan masukan kepada semua pihak sebagai berikutnya

1) Kegunaan Bagi Guru

Memberikan sumbangan pemikiran dan bahan acuan dalam pembelajaran sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran yang berdampak pada kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik.

2) Kegunaan Bagi Peserta didik

Penerapkan pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat memberikan dampak aktivitas belajarnya baik secara kognitif maupun fisik dan menumbuhkan rasa percaya diri terhadap pengetahuan yang sudah dimilikinya.

3) Kegunaan Bagi Sekolah

Penelitian ini dijadikan sebagai acuan perubahan pembelajaran untuk peningkatan kualitas berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam mengembangkan konsep yang sudah diperolehnya.

4) Kegunaan Bagi Peneliti

Peneliliti mampu memahami dan menguasai pendekatan pembelajaran yang diterapkan demi meningkatkan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis peserta didik peserta didik berdampak pada hasil belajar yang lebih baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran secara umum dibagi menjadi dua yaitu *teacher centered* (pembelajaran berpusat pada guru) dan *student centered* (pembelajaran berpusat pada siswa). Pendekatan *teacher centered* merupakan pendekatan pembelajaran yang lebih didominasi oleh guru sebagai pemegang kontrol selama proses pembelajaran, baik diskusi, materi yang diajarkan, maupun waktu yang ditentukan. Sedangkan, pendekatan *student centered* merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan guru guna mendorong peserta didik untuk melakukan sesuatu sebagai pengalaman praktik berdasarkan kemampuan yang mereka miliki dimana guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator.

Pendekatan pembelajaran yaitu cara yang dilakukan pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa diterima dengan peserta didik. Seperti dikemukakan oleh Syaiful Sagala bahwa “pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang ditempuh oleh pendidik dan peserta didik dalam mencapai tujuan instruksional untuk suatu satuan instruksional tertentu”¹². Selanjutnya pendekatan diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap suatu proses pembelajaran¹³. Pendekatan adalah titik tolak atau sudut pandang dalam memandang

¹² Syaiful Sagala. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. (Bandung: Alfabeta, 2012). h. 68.

¹³ Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2011). h. 127.

seluruh masalah yang ada dalam program pembelajaran. Sudut pandang tertentu tersebut menggambarkan cara berpikir dan sikap seorang pendidik dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi.¹⁴

Berdasarkan beberapa pengertian pendekatan pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara pandang pendidik dalam mencapai tujuan yang dilaksanakan secara instruksional sehingga masalah yang dihadapi dapat diselesaikan dengan cara berpikir dan sikap yang baik untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapinya.

2. Pendekatan *Metaphorical Thinking*

a. Pengertian Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Berpikir *metaforik* adalah proses berpikir menggunakan metafora-metafora dalam memahami suatu konsep. *Metaphorming* berasal dari kata *meta* yang bermakna *transcending* melampaui dunia nyata dan kata *phora* yang terkait dengan *transfer*.¹⁵ Kata *metafora* dapat diartikan sebagai munculnya ide-ide baik dari diri sendiri atau orang lain sehingga dapat dirangsang untuk memunculkan hubungan-hubungan yang mungkin tidak dapat dibuat dengan pertanyaan-pertanyaan secara langsung.¹⁶ Selain itu, pendekatan *Metaphorical Thinking* adalah pendekatan pembelajaran sebagai suatu proses berpikir dalam memahami dan mengomunikasikan konsep-konsep

¹⁴ Jamil Suprahatiningrum. *Strategi Pembelajaran*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013). h. 146.

¹⁵ Indira Sunito, “*Metaphorming Beberapa Strategi Berpikir Kreatif*”. Jakarta: PT. Indeks h. 60.

¹⁶ Iik Nurhikmayati, “Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa SMP”. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)* 1, no. 2 (2017): 42-50. h. 44-45.

abstrak dalam matematika sehingga menjadi konkrit dimana tujuannya adalah membandingkan dua hal yang berbeda maknanya dengan tetap satu tujuan.¹⁷

Pembelajaran metafora diawali dengan konsep yang sudah diperoleh atau kepada konsep yang akan dipelajari dengan menyampaikan bentuk konsep metaphor meliputi¹⁸: a) *Grounding Methapors* yaitu konsep dasar dalam memahami ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari. b) *Redefinitional Methapors* yaitu mendefinisikan kembali metaphor serta memilih solusi yang tepat dengan topik yang diajarkan. c) *Lingking Methapors* yaitu membangun keterkaitan antara dua hal meliputi memilih, menegaskan, memberi kebebasan dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik.

Selain itu, *metaphorical thinking* memiliki tiga komponen yang meliputi¹⁹: a) *Grounding Metaphors* yaitu konseptual metafor yang menyoroti pengalaman sehari-hari terhadap konsep-konsep abstrak. b) *Redefinitional Metaphors* yaitu metafora-metafora yang pada umumnya menggantikan konsep dalam teknik pemahaman. c) *Linking Metaphors*, merupakan metafora-metafora dalam matematika yang

¹⁷ Ika Wahyuni, M. Subali Noto, Ayu Nur HIKMAH, "Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa," *Jurnal Euclid* 3, no. 1 (201): 491-501. h. 493.

¹⁸ Lessa Roesdiana, "Pembelajaran dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa," *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)* 4, no. 2 (2016): 169-184. h. 172.

¹⁹ R. Nunez, *Mathematical Idea Analysis: What Embodied Cognitive Science can Say about the Human Nature of Mathematics*, *Proceedings of PME 24*, Vol. 1, h. 9.

menyediakan konsep matematika ke dalam konsep matematika yang lain.

Metaphorical thinking merupakan aktivitas yang merujuk kepada kegiatan yang mengubah sesuatu dari keadaan materi dan makna yang satu ke keadaan yang lain. Proses *metaphorical Thinking* ini dimulai dengan memindahkan arti dan asosiasi baru dari satu objek atau gagasan ke objek atau gagasan yang lain.²⁰ Objek atau gagasan baru yang akan dipelajari dihubungkan dengan objek atau gagasan lain yang lebih dikenal yang berhubungan dengan permasalahan kontekstual, sehingga hal yang baru tersebut dapat lebih dipahami dan dapat diterapkan pada konteks permasalahan lain yang berkaitan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan *metaphorical thinking* adalah pendekatan yang digunakan dalam mempermudah peserta didik dalam memahami, menjelaskan dan menalar konsep abstrak menjadi lebih konkret menggunakan metafora-metafora atau analogi-analogi dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna. Pendekatan *metaphorical thinking* pada penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan kontekstual yang disusun dalam memahami, dijelaskan dan diinterpretasikan ke dalam konsep matematis atau sebaliknya, dengan cara menghubungkan dan membandingkan konsep konkret yang sesuai dengan konsep matematis yang akan dipelajari; mengeksplorasi perbandingan tersebut secara mendalam, membangun keterkaitan dan

²⁰ Todd Siler, *Think Like a Genius*. (New York: Bantam Book, 1999), h. 7.

menemukan konsep yang dimaksud; menghasilkan suatu pemahaman baru berdasarkan hasil temuan; dan mengaplikasikan konsep yang ditemukan ke dalam persoalan atau konteks lain.

b. Langkah – langkah Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Terdapat langkah-langkah *Metaphorical Thinking* digambarkan dengan menggunakan akronim CREATE yang berarti “*Connect – Relate – Explore – Analyze – Transform – Experience*”. Berdasarkan 6 langkah yang disebutkan diuraikan proses *Metaphorical Thinking* sebagai berikut:

- 1) *Connect* adalah menghubungkan dua atau lebih hal – hal yang berbeda baik benda maupun ide, seperti menghubungkan taman dan pikiran.
- 2) *Relate* adalah mengaitkan perbedaan baik benda maupun ide untuk hal–hal dari yang sudah diketahui dengan dimulai mengamati kesamaanya.
- 3) *Explore* adalah menjajaki kesamaan, menarik mereka, membangun model, bermain peran, dan menggambarkan keadaan.
- 4) *Analyze* adalah analisis tentang hal – hal yang telah anda pikirkan.
- 5) *Transform* adalah gambar, model, atau objek yang dibuat: mengenali atau menemukan sesuatu yang baru berdasarkan koneksi, eksplorasi dan analisis anda.
- 6) *Experience* adalah menerapkan gambar, pendekatan atau menemukan kita sebagai konteks baru sebanyak mungkin.

Ada empat tahapan proses pembelajaran menggunakan metafor yaitu²¹: 1) Koneksi (*connection*) yaitu menghubungkan dua atau lebih hal yang memiliki tujuan untuk memahami sesuatu. Pada peristiwa ini digunakan berbagai macam bentuk dari perbandingan, yaitu metafora, analogi, cerita, legenda, symbol, dan hipotesis; 2) Penemuan (*discovery*) yaitu suatu penemuan melibatkan pengamatan dan pengalaman dimana pendidik dapat menggambarkan kearah materi pelajaran yang menuju kepada tujuan apa yang akan dicapai setelah koneksi dilakukan, dan ke arah mana peserta didik diajak untuk berfikir dan memiliki pengalaman guna merasakan bahwa suatu pelajaran bermanfaat; 3) Penciptaan (*invention*) yaitu suatu penemuan memerlukan suatu proses dari menghubungkan sesuatu dengan hal lain, dan juga memerlukan pengamatan yang dapat menghasilkan suatu produk; dan 4) Aplikasi (*application*) yaitu aktifitas yang mengarah pada produk yaitu hasil pikir dan dapat juga dalam bentuk nyata, yaitu suatu produk.

3. Pendekatan Pembelajaran Langsung

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung yaitu suatu pembelajaran yang bersifat *teacher center*. Pendekatan pembelajaran langsung adalah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur, baik yang

²¹ Indira Sunito,dkk, *Metaphorming: Beberapa Strategi Berfikir Kreatif*, (Jakarta: Indeks, 2013), h.62-64

dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah²². Ciri-ciri pendekatan pembelajaran langsung sebagai berikut: (1) Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada peserta didik termasuk prosedur penilaian belajar, (2) Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran, dan (3) Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Pendekatan pembelajaran langsung dalam penelitian ini adalah pengajaran yang dirancang khusus untuk mengembangkan belajar peserta didik tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah.

b. Langkah-langkah model pembelajaran langsung

Pembelajaran langsung dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok²³. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Penyusunan waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus seefisien mungkin, sehingga guru dapat merancang dengan tepat waktu yang digunakan.

²² Trianto. *Op.Cit.*, H. 41-42.

²³ Trianto. *Op.Cit.*, H. 41-43

Langkah-langkah pembelajaran langsung²⁴ meliputi tahapan sebagai berikut:

1) Menyampaikan tujuan dan menyiapkan siswa

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas agar peserta didik mengetahui alasan mengapa mereka berpartisipasi dalam pembelajaran tersebut dan mengetahui apa yang dapat mereka lakukan setelah selesai berperan dalam pembelajaran tersebut. Sedangkan, menyiapkan peserta didik bertujuan untuk menarik perhatian, memusatkan perhatian pada pokok pembicaraan dan mengingatkan kembali pada hasil belajar.

2) Presentasi dan demonstrasi

Presentasi atau demonstrasi pengetahuan dan keterampilan digunakan dalam mempresentasikan informasi se jelas mungkin dan mengikuti langkah-langkah demonstrasi yang efektif.

3) Mencapai kejelasan

Memberikan informasi yang jelas dan spesifik kepada peserta didik mempunyai dampak positif terhadap proses belajar siswa.

4) Melakukan demonstrasi

Mendemonstrasikan suatu konsep atau keterampilan dengan sepenuhnya menguasai konsep atau keterampilan yang akan

²⁴ Trianto. *Op.Cit.*, H. 47-52

didemonstrasikan, dan berlatih melakukan demonstrasi untuk menguasai komponen-komponennya.

5) Mencapai pemahaman dan penguasaan

Peserta didik diminta mengamati tingkah laku yang benar sehingga guru perlu memperhatikan apa yang terjadi pada setiap tahap demonstrasi.

6) Berlatih

Agar dapat mendemonstrasikan sesuatu dengan benar diperlukan latihan yang intensif dan memperhatikan aspek-aspek penting dan keterampilan atau konsep yang didemonstrasikan.

7) Memberikan latihan terbimbing

Keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pelatihan dapat meningkatkan retensi, membuat belajar berlangsung dengan lancar, dan memungkinkan peserta didik menerapkan konsep/keterampilan pada situasi baru.

8) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

Tahap ini sering disebut juga dengan tahap *resitasi*, yaitu guru memberikan beberapa pertanyaan lisan atau tertulis kepada peserta didik dan guru memberikan respon terhadap jawaban siswa.

9) Memberikan kesempatan latihan mandiri

Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk menerapkan keterampilan yang baru saja diperoleh secara

mandiri. Kegiatan ini dilakukan oleh peserta didik secara pribadi yang dilakukan di rumah atau di luar jam pelajaran.

c. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Pembelajaran Langsung

Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:²⁵

- 1) Kelebihan model pembelajaran langsung
 - a) Digunakan jika jumlah peserta didik cukup banyak
 - b) Dipakai jika guru akan memperkenalkan materi pelajaran baru
 - c) Peserta didik mampu menerima informasi
 - d) Guru dapat menekankan hal-hal yang penting untuk dipelajari
- 2) Kelemahan model pembelajaran langsung
 - a) Tidak dapat memberi kesempatan untuk berdiskusi memecahkan masalah
 - b) Kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keberanian mengemukakan pendapatnya
 - c) Pertanyaan lisan dalam ceramah kurang dapat ditangkap oleh pendengarnya, apalagi digunakan kata-kata asing

²⁵ Syaiful Sagala. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. (Bandung: Alfabeta, 2010). H. 201.

- d) Kurang cocok dengan tingkah laku kemampuan anak yang masih kecil. Taraf berfikir anak masih berada dalam taraf yang kurang konkrit.

4. Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi matematika adalah salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki peserta didik dalam belajar matematika yang ditetapkan dalam NCTM.²⁶ Pendapat lain menyatakan bahwa lima keterampilan berpikir yaitu: *Communication* (Komunikasi matematika), *Reasoning* (Berpikir secara matematika), *Connection* (Koneksi matematika), *Problem Solving* (Pemecahan masalah), *Understanding* (Pemahaman matematika),²⁷ sehingga dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika merupakan salah satu komponen dari kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar matematika.

Indikator kemampuan koneksi matematika yaitu: (a) Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika; (b) Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren; (c) Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.²⁸ Kegiatan yang dilakukan pada

²⁶ NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA : NCTM, 2000. h. 63.

²⁷ Asep Jihad. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika* (Tinjauan Teoritis dan Historis). Bandung: Multipressindo. h.148

²⁸ *Op.Cit.* h. 64.

koneksi matematika yaitu: (a) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (b) Memahami hubungan antar topik matematika, (c) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (d) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, (e) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, (f) Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.²⁹

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, koneksi matematika dalam penelitian ini adalah komponen kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dilakukan peserta didik dalam mencari hubungan antar konsep matematika dengan konsep ilmu dibidang lain terhadap masalah di sekitarnya. Indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini yaitu (a) memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika; (b) menerapkan hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan topik disiplin ilmu lain; (c) memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

5. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi dalam pembelajaran matematika memberi kesempatan kepada peserta didik diantaranya: a) Menyusun dan mengaitkan *mathematical thinking* melalui komunikasi; b) Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain; c) Menganalisis dan menilai *mathematical thinking* dan strategi yang dipakai orang lain; d)

²⁹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari sumarmo. “*Hard skills* dan *Soft Skills* Matematika SMA. (Bandung: PT Refika Aditama, Cetakan ke-2, 2018). h. 85.

Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.³⁰ Kesempatan dalam kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut: a) Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; b) Membuat pendekatan situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar; c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; d) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; f) Membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; g) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.³¹

Komunikasi matematika tulisan adalah kemampuan dan keterampilan peserta didik menggunakan kosa kata, notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah. Kemampuan ini diklasifikasikan dalam tiga kategori: a) Pemunculan pendekatan konseptual, seperti gambar, diagram, tabel dan grafik; b) Membentuk pendekatan matematika; c) Argumentasi verbal yang didasari pada analisis terhadap gambar dan konsep-konsep formal.³²

Komunikasi matematis tulisan berupa uraian pemecahan masalah atau pembuktian matematika yang menggambarkan kemampuan peserta didik

³⁰ NCTM. *Principles and Standards for School Mathematics*. (Reston VA : NCTM, 2000:63)

³¹ Utari Sumarmo. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014: 87)

³² Bansu Irianto Ansari. (2003). *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematik Siswa SMU Melalui Strategi Think-Talk-Write (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas I SMU N di Kota Bandung)*. Bandung : Disertasi UPI.

dalam mengorganisasi berbagai konsep untuk menyelesaikan masalah. Komunikasi matematik bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan peserta didik dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama, menulis, dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari.³³ Kemampuan komunikasi seharusnya meliputi berbagai pemikiran, menanyakan pertanyaan, menjelaskan pertanyaan dan membenarkan ide-ide. Komunikasi harus terintegrasi dengan baik pada lingkungan kelas. Peserta didik harus didorong untuk menyatakan dan menuliskan dugaan, pertanyaan dan solusi.³⁴

Komunikasai matematis tulisan dalam penelitian ini adalah cara bagi peserta didik menyelesaikan soal yang menggambarkan ide matematisnya dalam penguasaan konsep untuk menyelesaikan masalah tersebut. Adapun indikator kemampuan komunikasi tulisan peserta didik dapat dilihat dari: 1) Kemampuan mengekspresikan ide matematis melalui tulisan, dan menggambarannya secara visual; 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tulisan dalam bentuk visual lainnya; 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-pendekatan situasi.³⁵

Komunikasi matematis merupakan dalam penelitian ini adalah suatu cara bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan ide-ide, strategi dalam

³³ *Op.Cit.* h 17.

³⁴ *Op.Cit.* h. 194.

³⁵ *Op.Cit.*, h. 199.

menyatakan konsep yang digunakan maupun penyelesaian matematika, serta penggunaan bahasa tulisan yang mudah dimengerti secara tertulis. Komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah komunikasi matematis tertulis dengan indikator yaitu: a) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar dan penyajian penyelesaian secara aljabar dengan tepat, b) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan, c) Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika menggunakan bahasa sendiri, dan d) Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

B. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dalam penelitian ini yaitu penelitian yang relevan yang dijadikan sebagai acuan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, beberapa penelitian yang relevan sebagai berikut:

1. Penelitian Wahid Umar, kesimpulan hasil penelitian bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu bagian terpenting yang harus diperoleh oleh peserta didik selama pembelajaran di kelas, tujuannya agar peserta didik terbiasa dengan proses belajar aktif. Kesimpulan dalam penelitian ini bahwa peserta didik SD sampai dengan SMA mampu berkomunikasi dengan benar apa yang mereka pelajari sebagai upaya kebenaran konsep yang mereka pelajari dibandingkan dengan kemampuan dasar lainnya, seperti kemampuan bernalar, kemampuan pemahaman matematis, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematis dan

koneksi, serta kemampuan representasi matematis.³⁶ Persamaan peneliti yang dilakukan adalah variabel yang diuji yaitu kemampuan komunikasi matematis. Perbedaan dengan peneliti adalah tidak menerapkan pendekatan pembelajaran sedangkan peneliti menerapkan pendekatan *Methaphorical Thinking*

2. Penelitian Efriyanti, memberikan kesimpulan hasil penelitian bahwa rata-rata kemampuan koneksi peserta didik yang diterapkan pendekatan tersebut dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata mencapai 75,51% dan rata-rata komunikasi matematis yang diterapkan pendekatan pembelajaran tersebut dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata mencapai 88,31%.³⁷ Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu kemampuan komunikasi matematis dan koneksi matematis. Perbedaan dengan peneliti adalah tidak menerapkan pendekatan pembelajaran sedangkan peneliti menerapkan pendekatan *Methaphorical Thinking* dan metode penelitian.
3. Penelitian Nurul Fajri bahwa hasil analisis data yang telah dilakukan diambil kesimpulan bahwa terdapat korelasi yang cukup signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan komunikasi matematis baik pada kelas control dengan rentang keberatian koreasi pada kategori cukup. Sedangkan untuk kelas eksperimen rentang keberatian koreasi pada

³⁶ Wahid Umar., “Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol 1, No. 1 (2012).

³⁷ Effriyanti, edy Tandililing, dan Agung Hartoyo. “Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada siswa SMP”. Jurnal Pendidikan Matematika, FKIP UNTAN, Pontianak.

kategori kuat.³⁸ Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu kemampuan komunikasi matematis dan koneksi matematis. Perbedaan dengan peneliti adalah menerapkan pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL) sedangkan peneliti menerapkan pendekatan *Methaphorical Thinking* dan metode penelitian.

4. Penelitian Dona Dinda Pratiwi bahwa hasil penelitian yang dilakukan diambil kesimpulan yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya ketergantungan kognitif di lapangan berbeda dengan gaya kognitif lapangan yang independen. Peserta didik dengan gaya ketergantungan kognitif di lapangan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan cara tertulis dengan baik namun mereka mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan gagasan dengan cara lisan serta kecenderungan menerima informasi tanpa menata ulanganya sedemikian rupa sehingga gagasan pemecahan masalah yang disajikan tidak dapat mengungkapkan Solusi masalah sebenarnya Sementara itu, peserta didik dengan gaya kognitif lapangan dapat mengkomunikasikan ide dengan baik, baik lisan maupun tulisan serta proses pengorganisasian serta menata ulang informasi sedemikian rupa sehingga ide pemecahan masalah yang disajikan dapat mengungkapkan solusi permasalahan yang sebenarnya.³⁹
- Persamaan dengan peneliti adalah variabel yang diuji yaitu kemampuan komunikasi matematis. Perbedaan dengan peneliti adalah akan dikaji

³⁸ Nurul Fajri, Hajidin dan M. Ikhsan. “peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL)”. Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA, Vol. 2, No. 2, (2014). h, 149-161.

³⁹ Dona Dinda Pratiwi, Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender, Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung, Vol. 6, No. 2. (2015). h, 131-141.

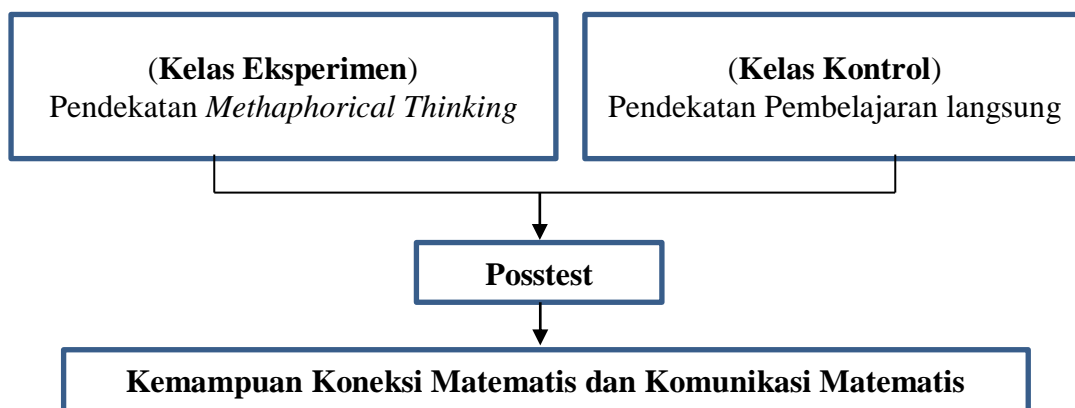
kemampuan koneksi matematis dan peneliti menerapkan pendekatan *Methaphorical Thinking* dan metode penelitian.

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pembelajaran pendekatan *Methaphorical Thinking* terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi matematis peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada materi pertidaksamaan linier-linier, linier-kuadrat dan kuadrat-kuadrat. Diawal peneliti melakukan proses pembelajaran dengan pendekatan *Methaphorical Thinking* sebagai kelas eksperimen dan pendekatan langsung sebagai kelas kontrol. Hasil belajar peserta didik dikaitkan terhadap sejauh mana kemampuan koneksi dan komunikasi peserta didik setelah memperoleh pembelajaran. Koneksi matematis merupakan satu diantara standar utama yang penting dalam pendidikan matematika. Selain koneksi, yang memegang peranan dalam memperbaiki pendidikan matematika adalah komunikasi. Komunikasi baik lisan maupun tulisan dapat membawa peserta didik pada pemahaman mendalam tentang matematika dan dapat memecahkan masalah dengan baik.

Pendekatan *Methaphorical Thinking* yang dijadikan sebagai kelas eksperimen di rancang bagi peserta didik untuk mempersiapkan masalah yang mereka pelajari di rumah sebagai bekal awal sebelum pembelajaran berlangsung di sekolah. Sehingga peserta didik siap untuk menerima dan menyelesaikan masalah yang ditemukan saat belajar di rumah. Sedangkan pendekatan langsung yang dijadikan sebagai kelas control menekankan pada pemahaman peserta didik atas apa yang sedang dipelajari dengan cara

dibimbing oleh pendidik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dan hasilnya maksimal. Setelah proses pembelajaran diterapkan selanjutnya peneliti memberikan *postets* disesuaikan dengan alat ukur yang telah divalidasi. Kerangka pikir dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah

- a. Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung.
- b. Terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung.
- c. Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pendekatan pembelajaran langsung.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian adalah

$$a. H_{0A}: AM = 0 \text{ (arti } H_{0A}: \begin{bmatrix} \mu_{11*} \\ \mu_{21*} \\ \vdots \\ \mu_{p1*} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{12*} \\ \mu_{22*} \\ \vdots \\ \mu_{p2*} \end{bmatrix} = \dots = \begin{bmatrix} \mu_{1a*} \\ \mu_{2a*} \\ \vdots \\ \mu_{pa*} \end{bmatrix} \text{ ; tidak terdapat}$$

perbedaan matrik rerata baris)

$H_{1A}: AM \neq 0$ (arti H_{1A} : paling sedikit ada dua matrik rerata baris yang tidak sama)

$$b. H_{0B}: BM = 0 \text{ (arti } H_{0B}: \begin{bmatrix} \mu_{1*1} \\ \mu_{2*1} \\ \vdots \\ \mu_{p*1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{1*2} \\ \mu_{2*2} \\ \vdots \\ \mu_{p*2} \end{bmatrix} = \dots = \begin{bmatrix} \mu_{1*b} \\ \mu_{2*b} \\ \vdots \\ \mu_{p*b} \end{bmatrix} \text{ ; tidak terdapat}$$

perbedaan matrik rerat kolom)

$H_{1B}: BM \neq 0$ (arti H_{1B} : paling sedikit ada dua matrik rerata kolom yang tidak sama).

$$c. H_{0AB}: CM = 0 \text{ (arti } H_{0AB}: \text{ tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel-variabel terikat)}$$

$H_{1AB}: CM \neq 0$ (arti H_{1AB} : ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel-variabel terikat)

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, Bansu Irianto. 2003. Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematik Peserta didik SMU Melalui Strategi Think-Talk-Write (Studi Eksperimen Pada Peserta didik Kelas I SMU N di Kota Bandung). Bandung : Disertasi UPI.
- Anwar Chairil. 2019. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (Sebuah Tinjauan Filosofis) Edisi Revisi. Yogyakarta: Suka Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2018. *Prosedur Penelitian dalam Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiyono. 2015. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Depag 2010. *Al-Quran Tajwid dan Terjemah*. Bandung: Syaamil Qur'an.
- Diana Puspitasari, Sigit Nugroho, dan Baki Swita, Kajian Multivariate Analysis Of Variance (Manova) Pada Rancangan Acak Lengkap (RAL). *e-jurnal statistika*.
- Djamarah, S.B. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Gramedia.
- Effriyanti, Edy Tandiling, Agung Hartoyo. Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 2, No. 2 (2017).
- Fajri, Nurul., Hajidin dan M. Ikhsan. 2014. Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Dengan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching Larning* (CTL). *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol. 2 No. 2, (2014).
- Hamzah Ali. 204. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hendriana, Heris., Eti Rohaeti, Euis., dan Sumarmo Utari. 2018. "*Hard skills* dan *Soft Skills* Matematika SMA. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hegky Latan. 2014. Aplikasi Analisis Data Statistika Untuk Ilmu Sosial Sains dengan IBM SPSS. Bandung: Alfabeta.
- Ika Wahyuni, Noto, M. Subali., Hikmah, Ayu Nur. 2017. Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Euclid*. Vol. 3 No. 1, (2017).
- Indira Sunito. *Metaphorming Beberapa Strategi Berpikir Kreatif*. Jakarta: PT. Indeks, 2013.

- Irianto Agus. 2016. *Statistik konsep dasar, aplikasi dan pengembangannya*. Jakarta: Kencana.
- Muhammad Taufik, *Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Sman 5 Mataram*. (Yogyakarta: Jurnal Agri Bisnis, Vol. 5, No. 1, Mei 2014).
- NCTM. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: NCTM, 2000.
- Novalia dan M. Syazali. 2014. *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Bandar Lampung: Aura.
- Nurhikmayati, Iik. 2017. Pembelajaran Dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Peserta didik SMP. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*. Vol. 1 No. 2, (2017).
- Pratiwi, Dona Dinda. 2015. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender, *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung*, Vol. 6 No. 2.
- Purwanto Ngalim. 2010. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Roesdiana Lessa. 2016. Pembelajaran dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)* Vol. 4 No. 2 (2016).
- Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Suci, Vivi Shinta. 2016. Eksperimen Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Keaktifan. (S1 Program Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, cet. 25.
- Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sumarmo, Utari. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Suprahatiningrum Jamil. 2013 *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar – Ruzz Media.
- Sutrisno Sutrisno dan Dewi Wulandari. 2018. *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan. AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 9 No. 1, (2018).
- Syaiful Sagala. 2010. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Umar Wahid. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol 1, No. 1, (2012).
- Wijaya. 2011. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yamin, Martinis. 2013. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Yuniawati. 2016. Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa, Studi Eksperimen SMA di Bandung. Tesis Magister pada PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.